

P^ATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 08 November 2000 (08.11.00)	
International application No. PCT/EP00/02207	Applicant's or agent's file reference 1999/M 209
International filing date (day/month/year) 13 March 2000 (13.03.00)	Priority date (day/month/year) 23 March 1999 (23.03.99)
Applicant WÜRTZ, Jochen et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

15 September 2000 (15.09.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Claudio Borton Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Aventis CropScience GmbH
Patent- u. Lizenzabteilung
Vorg.
Eing. 08.09.2000 **PCT**
☐ W/
☐ Z/
☐ V/

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:
AVENTIS CROPSCIENCE GMBH
Patent- und Lizenzabteilung
Gebäude K 801
D-65926 Frankfurt am Main
ALLEMAGNE
Aventis CropScience GmbH
- Datenerfassung -
Eingabe: 10.10.00
von: *neu*

**NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES**

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

Date of mailing (day/month/year) 28 September 2000 (28.09.00)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 1999/M 209			
International application No. PCT/EP00/02207	International filing date (day/month/year) 13 March 2000 (13.03.00)	Priority date (day/month/year) 23 March 1999 (23.03.99)	
Applicant AVENTIS CROPSCIENCE GMBH et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
AU,DZ,KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
AE,AL,AM,AP,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,CA,CN,CR,CU,CZ,DM,EA,EE,EP,GD,GE,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KG,KZ,LC,LK,LR,LT,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MX,NO,NZ,OA,PL,RO,RU,SG,SI,SK,TJ,TM,TR,TT,UA,UZ,VN,YU,ZA
The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 28 September 2000 (28.09.00) under No. WO 00/56146

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Tel phone N. (41-22) 338.83.38
--	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

AVENTIS CROPSCIENCE GMBH
Patent- und Lizenzabteilung
Gebäude K 801
D-65926 Frankfurt am Main
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 11 August 2000 (11.08.00)	
Applicant's or agent's file reference 1999/M 209	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/EP00/02207	International filing date (day/month/year) 13 March 2000 (13.03.00)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant
 ☐ the inventor
 ☐ the agent
 ☐ the common representative

Name and Address AVENTIS CROPSCIENCE GMBH Miraustrasse 54 D-13509 Berlin Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
Telephone No. 069 305 6065		
Facsimile No. 069 305 2200		
Teleprinter No.		

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person
 ☐ the name
 ☒ the address
 ☐ the nationality
 ☐ the residence

Name and Address AVENTIS CROPSCIENCE GMBH Brüningstrasse 50 D-65929 Frankfurt Germany	State of Nationality DE	State of Residence DE
Telephone No. 069 305 7427		
Facsimile No. 069 305 2200		
Teleprinter No.		

3. Further observations, if necessary:

☐ WV.
☐ ablegen
☐ Vert. wie Vorg. / angegeb.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office
 ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority
 ☐ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority
 ☐ ther:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Céline Faust <i>C Faust</i> Tel phone No.: (41-22) 338.83.38
--	--

THIS PAGE BLANK (USPTO)

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

PCT

REC'D 10 MAY 2001

WIPO PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999/M 209	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/02207	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/03/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23/03/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A01N25/02		
Anmelder AVENTIS CROPSOURCE GMBH et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 15/09/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 08.05.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Zellner, A Tel. Nr. +49 89 2399 8078 

THIS PAGE BLANK (USPTO)

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-25 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-13 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist eine internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-13
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-13
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	

- 2. Unterlagen und Erklärungen**
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Die folgenden Dokumente werden genannt:

- D1: WO-A-91 06215
- D2: FR-A-2 599 593
- D3: Beilstein 1, IV, 1531

Dokument D3 liegt diesem Bericht als Kopie bei.

Die vorliegende Anmeldung bezieht sich auf Tensid-Lösungsmittel-Systeme für flüssige organische Formulierungen, die ein oder mehrere Tenside auf Aromatenbasis sowie polare, wenig wasserlösliche, vollständig veresterte organische Phosphate und/oder Phosphonate als Lösungsmittel enthalten. Sie bezieht sich weiterhin auf diese enthaltende flüssige Formulierungen, Verfahren zu deren Herstellung, ein Verfahren zur Bekämpfung unerwünschten Pflanzenwuchses und die Verwendung der besagten Systeme in flüssigen Zubereitungen von Wirkstoffen.

zu Punkt V

1. Neuheit (Art. 33(2) PCT)

- 1.1. Der vorliegende Anspruch 1 bezieht sich auf mindestens zwei Komponenten umfassende Gemische. Hierbei handelt es sich um (a) aromatische Tenside und um (b) vollständig veresterte organische Phosphate und/oder Phosphonate als Lösungsmittel. Die besagten phosphorhaltigen Verbindungen weisen (c) eine Löslichkeit in Wasser von maximal 5 g/l auf.
- 1.2. Im vorliegenden Dokument D1 werden flüssige herbizide Mittel auf Basis von Emulsionskonzentraten offenbart. Diese Mittel enthalten mehrere Komponenten (a bis e). Als Komponente (c) werden beispielsweise Ester von Orthophosphorsäuren mit Alkoholen, Diolen oder Polyolen angeführt (S. 5, erster Absatz). Es wird davon ausgegangen, daß zumindest ein Teil der aus den angegebenen Alkoholen gebildeten Ester eine geringere Löslichkeit in Wasser als 5 g/l aufweisen (vgl. unter b2.1, S. 9 der vorliegenden Beschreibung). Beispielhaft wird Tri-n-butylester als konkreter Vertreter genannt. Diese Verbindung wird auch im Beispiel 2 auf S. 9

~~THIS PAGE BLANK (USPTO)~~

THIS PAGE BLANK (USPTO)

offenbart. Gemäß den Angaben in Beilstein 1, IV, 1531 beträgt die Löslichkeit der besagten Verbindung bei 25 °C lediglich 0,39 g/l. Das Merkmal der Wasserlöslichkeit bis 5 g/l scheint hierdurch erfüllt. Unter die Komponente (e) fallen vorzugsweise Verbindungen aus der Gruppe Alkylphenolpolyglykoether und Alkanolpolyglykoether (S. 6, erster Absatz, Netzmittel, Tenside). Weiterhin werden als ethoxylierte Alkylphenole insbesondere Nonylphenole mit 20-200 Ethylenoxideinheiten hervorgehoben (S. 6, Z. 15-16). Die besagten Verbindungen fallen unter die Bezeichnung "Tenside auf Aromatenbasis" gemäß vorliegendem Anspruch 1. Es scheint somit, daß dem Fachmann aus Dokument D1 Tensid/Lösungsmittelsysteme bekannt sind, die die Merkmale gemäß vorliegender Ansprüche 1 bis 8 aufweisen. Der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche 10 bis 13 kann mit Blick auf D1 ebenfalls nicht als neu im Sinne des Art. 33(2) PCT erachtet werden.

- 1.3. Im vorliegenden Dokument D2 werden Zusammensetzungen offenbart, die als Komponenten neben einem Herbizid aus der Gruppe des Biscarbamate (Phenmedipham, Desmedipham, S. 1, Zeilen 15-21) auch Tributylphosphat (S. 2, letzte Zeile) sowie ein Tensid enthalten. In den Beispielen werden Zusammensetzungen offenbart, die Phenmedipham, Tributylphosphat und als Tensid polyalkoxyliertes Nonylphenol enthalten. Der Gegenstand der vorliegenden Ansprüche 1 bis 3 und 6 bis 13 wird hiervon ebenfalls neuheitsschädlich getroffen (Art. 33(2) PCT).

2. Erfinderische Tätigkeit (Art. 33(3) PCT)

Gegenwärtig ist nicht ersichtlich, auf welches neu in die Ansprüche aufzunehmende Merkmal das Erfordernis der Neuheit erfüllt werden soll. Aus den vorliegenden Anmeldungsunterlagen scheint auch nicht eindeutig hervorzugehen, worauf das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit begründet werden soll. Die vorliegenden Ansprüche erfüllen somit nicht die Erfordernisse des Art. 33(3) PCT.

3. Industrielle Anwendbarkeit (Art. 33(4) PCT)

Wird anerkannt für die Ansprüche 1 bis 13.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

zu Punkt VII

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1(a)(ii) PCT werden in der Beschreibung weder der im Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

zu Punkt VIII

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Art. 6 PCT, da der Gegenstand verschiedener Ansprüche nicht das Erfordernis der Klarheit erfüllt:

1. Im Anspruch 1 werden die Lösungsmittel als "möglichst polare ... Phosphate ... und/oder Phosphonate" angegeben. Durch den verwendeten Ausdruck können jedoch keine chemischen Verbindungen definiert werden.
2. Ebenso wird im vorliegenden Anspruch 4 an mehreren Stellen auf "weitgehend wasserunlösliche" Verbindungen verwiesen. Hierdurch wird der Anspruchsgegenstand ebenfalls nicht eindeutig definiert.
3. Im vorliegenden Anspruch 2 wird auf "geeignete" Basen verwiesen. Es läßt sich jedoch nicht entnehmen, wofür diese Basen speziell geeignet sein sollen. Der Anspruchsgegenstand bleibt somit unklar.
4. Aus Dokument D3 ist ersichtlich, daß sich die Wasserlöslichkeit von Phosphorsäureestern mit der Temperatur stark ändert. Der im vorliegenden Anspruch 1 angegebene Parameter "... bis 5 g/l in Wasser löslich ..." ist deshalb unklar in Sinne des Art. 6 PCT.

... PAGE BLANK (USPTO)

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

PCT/EP 0 0 / 0 2 2 0 7

Internationales Aktenzeichen

(13. 03. 2000)

13 MAR 2000

Internationales Anmeldedatum

EUROPEAN PATENT OFFICE

PCT INTERNATIONAL APPLICATION

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) 1999/M 209

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Flüssige Zubereitungen und Tensid/Lösungsmittel-Systeme

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Aventis CropScience GmbH
Miraustraße 54
13509 Berlin
Deutschland

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.: 069-305-6065

Telefaxnr.: 069-305-2200

Fernschreibnr.:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

WÜRTZ, Jochen
Große Hohl 3F
55411 Bingen am Rhein

DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☐ alle Bestimmungsstaaten

☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☐ Anwalt

☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Aventis CropScience GmbH
Patent- und Lizenzabteilung, Gebäude K 801
65926 Frankfurt am Main
Deutschland

Telefonnr.: 069-305-6065

Telefaxnr.: 069-305-2200

Fernschreibnr.:

☒ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>MAIER, Thomas Kapellenstraße 16 65719 Hofheim Deutschland</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>SCHNABEL, Gerhard Amselweg 10 63820 Elsenfeld Deutschland</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>JOHANN, Gerhard Danziger Straße 15 65510 Idstein Deutschland</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.</p>	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☒ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik
Mazedonien |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Indien and Black Box Application | |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input checked="" type="checkbox"/> ZA Südafrika |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

- ☒ **CR** Costa Rica . . . ☒ **MA** Marokko
- ☒ **DM** Dominica . . . ☒ **DZ** Algerien

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß dies zusätzlichen Bestimmungen unter dem V rbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgebühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

HIC PAGE BLANK (USPTO)

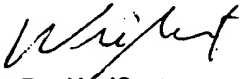

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		national Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 23. März 1999 (23.03.99)	199 13 036.1	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE			
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchen- behörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden)		Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist): Datum (Tag/Monat/Jahr) Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)	
ISA /			

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern: Antrag : 5 Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 25 Ansprüche : 4 Zusammenfassung : 1 Zeichnungen : Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blattzahl insgesamt : 35	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei: 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung 2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht 3. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift 5. <input checked="" type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: 6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: 7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material 8. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren in computerlesbarer Form 9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln aufzuführen):
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
Aventis CropScience GmbH	
 Dr. Weißert Patente, Frankfurt	 Dr. Rippel Patente, Frankfurt

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	13 MAR 2000 (13.03.00)
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen <input type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Zusatzfeld Wird dieses Zusatzfeld nicht benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Dieses Feld ist in folgenden Fällen auszufüllen:

1. Wenn der Platz in einem Feld nicht für alle Angaben ausreicht:

insbesondere:

- i) Wenn mehr als zwei Anmelder und/oder Erfinder vorhanden sind und kein Fortsetzungsblatt zur Verfügung steht:
- ii) Wenn in Feld Nr. II oder III die Angabe "die im Zusatzfeld angegebenen Staaten" angekreuzt ist:
- iii) Wenn der in Feld Nr. II oder III genannte Erfinder oder Erfinder/Anmelder nicht für alle Bestimmungsstaaten oder für die Vereinigten Staaten von Amerika als Erfinder benannt ist:
- iv) Wenn zusätzlich zu dem Anwalt/den Anwälten, die in Feld Nr. IV angegeben sind, weitere Anwälte bestellt sind:
- v) Wenn in Feld Nr. V bei einem Staat (oder bei OAPI) die Angabe "Zusatzpatent" oder "Zusatzzertifikat" oder wenn in Feld Nr. V bei den Vereinigten Staaten von Amerika die Angabe "Fortsetzung" oder "Teilfortsetzung" hinzugefügt wird:
- vi) Wenn die Priorität von mehr als drei früheren Anmeldungen beansprucht wird:

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. ..." [Nummer des Feldes angeben] die gleichen Angaben zu machen wie in dem Feld vorgesehen, das platzmäßig nicht ausreicht;

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. III" für jede weitere Person die in Feld Nr. III vorgesehenen Angaben zu machen. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. II", "Fortsetzung von Feld Nr. III" oder "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" die Namen der Anmelder und neben jedem Namen der Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent) anzugeben, für die die bezeichnete Person Anmelder ist.

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. II" oder "Fortsetzung von Feld Nr. III" oder "Fortsetzung von Feld Nr. II und Nr. III" der Name des Erfinders und neben jedem Namen der Staat oder die Staaten (und/oder ggf. ARIPO-, eurasisches, europäisches oder OAPI-Patent) anzugeben, für die die bezeichnete Person Erfinder ist.

In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. IV" für jeden weiteren Anwalt die gleichen Angaben zu machen wie in Feld Nr. IV vorgesehen.

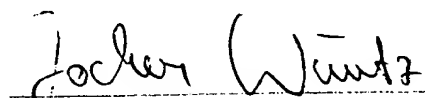
In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. V" die Namen der betreffenden Staaten (oder OAPI) und nach dem Namen jeder dieser Staaten (oder OAPI) das Aktenzeichen des Hauptschutzrechts oder der Hauptschutzrechtsanmeldung und das Datum der Erteilung des Hauptschutzrechts oder der Einreichung der Hauptschutzrechtsanmeldung anzugeben.

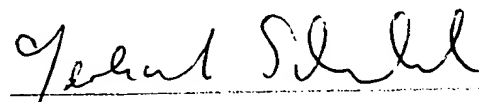
In diesem Fall sind mit dem Vermerk "Fortsetzung von Feld Nr. VI" für jede weitere frühere Anmeldung die gleichen Angaben zu machen wie in Feld Nr. VI vorgesehen.

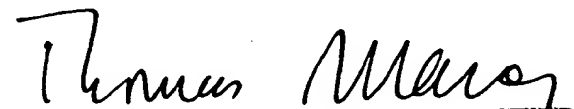
2. Wenn der Anmelder für irgendein Bestimmungsamt die Vergünstigung nationaler Vorschriften betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit in Anspruch nimmt:

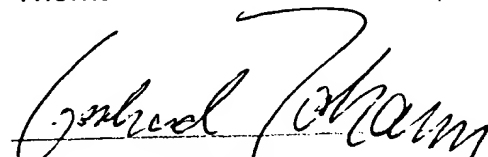
In diesem Fall ist mit dem Vermerk "Erklärung betreffend unschädliche Offenbarung oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit" nachstehend diese Erklärung abzugeben.

Fortsetzung von Feld Nr. IX


Jochen WÜRTZ

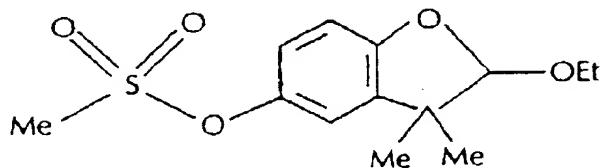

Gerhard SCHNABEL


Thomas MAIER


Gerhard JOHANN

THIS PAGE BLANK (USPTO)

and/or one or more herbicides of the sulfonate type, such as, for example, ethofumesate (a3),



5

ethofumesate (a3),

- b) the surfactant/solvent system according to the invention (component mixture (b)),
- 10 c) optionally further organic solvents and
- d) optionally further surfactants and/or polymers.

The compounds of the formulae (a1) and (a2) are derivatives of carbamic acid. The herbicidal properties of these compounds are described, for example, in DE-A-3799758.

15 The compounds of the formula (a3) contain an asymmetrical carbon atom. Both enantiomers are regarded as biologically active. The formula (a3) thus covers all stereoisomers and mixtures thereof, in particular the racemate. Their herbicidal properties are described, for example, in GB-A-1271659.

20

The surfactant/solvent system according to the invention (component mixture b)) gives, upon dilution with water, dispersions of oil phases in water or, in the case of appropriate selection of the individual components, of aqueous phases in oil. Depending on the composition, dispersions are therefore accessible which are dilutable either with water or with oil with retention of the colloidal structure as a result. The dispersions accessible via dilution from the concentrates described are therefore further provided by the invention.

25 The weight ratios of the combined herbicidal active ingredients of type a) (desmedipham(a1) : phenmedipham(a2) : ethofumesate(a3)) can vary within wide limits and are usually between 1:1:1 and 1:10:100, in the case of pure biscarbamate mixtures (a1) : (a2) between 100:1 and 1:100. For mixtures with all three herbicidal active ingredients, the following (a1) : (a2) : (a3) weight ratios are particularly preferred:

- 35 ♦ (a1) : (a2) : (a3) as 1:1:1 to 1:2:3, in particular 1:1.2:1.4 to 1:1.8:2.4 and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

UNGARISCHES PATENTAMT

RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung: P0200351

Kategorie	P C T	Angaben zur Kennzeichnung der relevanten Dokumente	Nummer der relevanten Ansprüche	Klassifikation der Anmeldung IPC6
A	*	siehe beiliegenden internationalen Recherchenbericht zu PCT/EP0002207 (WO0056146)	...	A01N 2502
A		HU 213725 B (Bayer AG, DE) (29.09.1997) gesamte Beschreibung	1-13	
A		HU P9103294 A (Hoechst AG, DE) (28.04.1992) gesamte Beschreibung	1-13	
				Recherchierte Sachgebiete IPC6 A01N
Datum: 04.12.2002		Recherche wurde durchgeführt von: Elek Zoltán		
<p>* aus dem PCT-Recherchenbericht</p> <p>Kategorien der relevanten Dokumente:</p> <p>X: Dokument, welches alle wesentlichen Merkmale der geprüften Lösung enthält</p> <p>Y: Dokument, welches mit einem oder zwei Dokumenten kombiniert alle wesentlichen Merkmale der geprüften Lösung einschließt</p> <p>A: den Stand der Technik bestimmendes Dokument</p>		<p>O: Dokument, welches auf eine öffentliche Ausübung, Benutzung, mündliche Mitteilung, Ausstellung oder auf andere Weise erfolgte Bekanntmachung hinweist</p> <p>P: Dokument, welches vor dem Tag der ungarischen Anmeldung aber an dem Tag der beanspruchten Priorität oder danach veröffentlicht worden ist</p>	<p>E: eine frühere Priorität aufweisende ungarische Patent- oder Gebrauchsmusterbeschreibung, welche nach dem Prioritätstag der geprüften Anmeldung veröffentlicht worden ist</p> <p>D: Dokument, welches von dem Anmelder in der Beschreibung der geprüften Lösung zum Stand der Technik angegeben worden ist</p> <p>&: Dokument, welches zur gleichen Patentfamilie gehört (analog)</p>	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : A01N 25/02	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/56146 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 28. September 2000 (28.09.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/02207 (22) Internationales Anmeldedatum: 13. März 2000 (13.03.00) (30) Prioritätsdaten: 199 13 036.1 23. März 1999 (23.03.99) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AVEN- TIS CROPSCIENCE GMBH [DE/DE]; Brüningstrasse 50, D-65929 Frankfurt (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WÜRTZ, Jochen [DE/DE]; Grosse Hohl 3F, D-55411 Bingen am Rhein (DE). MAIER, Thomas [DE/DE]; Kapellenstrasse 16, D-65719 Hofheim (DE). SCHNABEL, Gerhard [DE/DE]; Amselweg 10, D-63820 Elsenfeld (DE). JOHANN, Gerhard [DE/DE]; Danziger Strasse 15, D-65510 Idstein (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CN, CR, CU, CZ, DM, DZ, EE, GD, GE, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LT, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TJ, TM, TR, TT, UA, US, UZ, VN, YU, ZA, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>
(54) Title: LIQUID FORMULATIONS AND TENSIDE/SOLVENT SYSTEMS (54) Bezeichnung: FLÜSSIGE ZUBEREITUNGEN UND TENSID/LÖSUNGSMITTEL-SYSTEME (57) Abstract <p>The invention relates to tenside-solvent systems for liquid organic formulations containing one or more tensides with an aromatic base and solvents in the form of one or more completely esterified organic phosphates and/or phosphonates which are as polar as possible but also water-soluble or water-soluble to 5 g/l. Said tenside-solvent systems are suitable for producing emulsifiable concentrates and corresponding liquid formulations derived therefrom such as aqueous sprays.</p> (57) Zusammenfassung <p>Tensid-Lösungsmittel-Systeme für flüssige organische Formulierungen (Zubereitungen), welche ein oder mehrere Tenside auf Aromatenbasis und einen oder mehrere möglichst polare, zugleich aber wasserunlösliche oder bis 5 g/l in Wasser lösliche vollständig veresterte organische Phosphate und/oder Phosphonate als Lösungsmittel enthalten, sind geeignet, für die Herstellung emulgierbarer Konzentrate und entsprechender davon abgeleiteter flüssiger Zubereitungen wie wäßrigen Spritzbrühen eingesetzt zu werden.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

Flüssige Zubereitungen und Tensid/Lösungsmittel-Systeme

- 5 Die Erfindung betrifft das Gebiet der Kombinationen aus Tensiden und Lösungsmitteln (Tensid-Lösungsmittel-Systeme) für flüssige Zubereitungen (auch Formulierungen genannt). Die Erfindung betrifft dabei bevorzugt Tensid-Lösungsmittel-Systeme für Einphasen-Formulierungen von einem oder mehreren pestiziden Wirkstoffen, wobei keiner der Wirkstoffe in Wasser gut löslich ist,
- 10 vorzugsweise jeder Wirkstoff eine Löslichkeit von 5 Gramm pro Liter (g/l) oder weniger als 5 g/l in Wasser besitzt. Insbesondere betrifft die Erfindung Emulsionskonzentrate (engl. : "emulsifyable concentrates", EC) auf Basis organischer Lösungsmittel und pestizider, z. B. herbizider Wirkstoffe unterschiedlicher Polarität, speziell emulgierbare Konzentrate, die einen oder
- 15 mehrere Wirkstoffe aus der Gruppe Desmedipham, Phenmedipham, Ethofumesat und Herbizide physikalisch-anwendungstechnisch ähnlichen Typs, beispielsweise der Herbizide aus der Reihe der Phenoxyphenoxypropionate oder der Heteroaryloxyphenoxypropionate, enthalten.
- 20 Im allgemeinen werden Wirkstoffe nicht als Reinstoffe, sondern je nach Anwendungsgebiet und gewünschter physikalischer Beschaffenheit der Anwendungsform in Kombination mit bestimmten Hilfsstoffen eingesetzt, d. h. sie werden "formuliert". Häufig enthalten derartige Formulierungen anstelle von Einzelwirkstoffen Kombinationen verschiedener Wirkstoffe, um die Eigenschaften
- 25 der Einzelwirkstoffe bei der Anwendung gemeinsam zu nutzen oder auch weil die Einzelwirkstoffe in der Kombination synergistisch sind, d. h. überadditive Wirkungssteigerungen ergeben.

- Unabhängig vom Formulierungstyp sowie davon, ob die Formulierungen einen oder
- 30 mehrere Wirkstoffe enthalten, ist man insbesondere im landwirtschaftlichen Bereich bestrebt, eine möglichst hohe Wirkstoffkonzentration ("Beladung") der jeweiligen

Formulierung zu erreichen, da eine hohe Konzentration der Wirkstoffe eine Reduktion der auszubringenden Volumina ermöglicht und folglich Materialeinsparungen im Bereich der ausgebrachten Hilfsstoffe, sowie Einsparungen im Verpackungs- und Logistik-Bereich nach sich zieht.

- 5 Daher sind hochkonzentrierte stabile Formulierungen und Coformulierungen mit umweltfreundlichen Hilfsstoffen von grundsätzlichem Interesse.

Prinzipiell können Wirkstoffe auf unterschiedliche Art formuliert werden, je nachdem welche biologischen und/oder chemisch-physikalischen Parameter vorgegeben

- 10 sind. Allgemein kommen als Formulierungsmöglichkeiten dafür beispielsweise in Betracht: Spritzpulver (WP), Öl-in-Wasser- bzw. Wasser-in-Öl-Emulsionen (EW bzw. EO), Suspensionen (SC), Suspoemulsionen (SE), emulgierbare Konzentrate (EC) oder auch Granulate zur Boden- oder Streuapplikation bzw. wasserdispersierbare Granulate (WG). Die genannten Formulierungstypen sind im
- 15 Prinzip bekannt und werden z. B. beschrieben in: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C.Hauser-Verlag, München, 4.Auflage 1986; van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel-Dekker N.Y., 1973; K.Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed., 1979, G.Goodwin Ltd. London.

- 20 Handelt es sich bei den zu formulierenden Wirkstoffen um solche geringer Polarität, z. B. nicht salzartige oder überwiegend hydrophobe Reste enthaltende und daher in Wasser kaum lösliche Verbindungen, sind die Formulierungsmöglichkeiten naturgemäß eingeschränkt. Dies trifft beispielsweise auf herbizide Wirkstoffe wie Desmedipham (DMP) und Phenmedipham (PMP) zu, die der Gruppe der
- 25 Biscarbamate angehören und deren Wasserlöslichkeit 7 mg/l bzw. 4,7 mg/l beträgt. Ähnlich verhält es sich mit herbiziden Wirkstoffen aus der Gruppe der Sulfonate wie beispielsweise Ethofumesat (Wasserlöslichkeit: 50 mg/l) oder Benfuresat (Wasserlöslichkeit: 261 mg/l).

- 30 Flüssigformulierungen von Herbiziden der vorstehend aufgeführten Art sind bereits bekannt. So werden beispielsweise in WO-A-85/01286 Flüssigformulierungen

beschrieben, die PMP und/oder Metamitron enthalten. Als Lösungsmittel werden in diesem Zusammenhang Ester von Polyalkoholen, Ether, Ketone, in Wasser unlösliche Alkohole, (Poly-)Glykole und Öle pflanzlichen, aber auch mineralischen Ursprungs erwähnt, und als geeignete Emulgatoren werden nur allgemein
5 nichtionogene, aber auch ampholytische, kationische oder anionische Tenside für die beschriebenen Flüssigformulierungen genannt.

Alternativ zu Emulsionskonzentraten auf Lösungsmittelbasis kommen für die oben genannten Wirkstoffe unter anderem Wasser enthaltende Suspensionskonzentrate
10 (SC) bzw. Suspoemulsionen (SE) in Betracht. Derartige Formulierungen sind in WO-A-95/23505, EP-A-0637910 und WO-A-92/09195 beschrieben.

Im Unterschied zu den thermodynamisch stabilen Emulsionskonzentraten, die sich durch Ihre theoretisch unbegrenzte Lagerstabilität auszeichnen, sind Suspensionen
15 – wie Makroemulsionen auch - nur kinetisch stabil, d. h. nach einer individuell unterschiedlich langen Zeit ist bei letzteren mit Phasentrennung und damit einem "Zerfall" der Formulierung zu rechnen. Weiterhin weisen Suspensionen gegenüber Emulsionskonzentraten den Nachteil auf, daß im Konzentrat nur ein Teil, in der Regel nur ein kleiner Teil des eingesetzten Wirkstoffs oder Wirkstoffgemischs in
20 gelöster Form vorliegt. Beim Verdünnen der Suspension mit Wasser zur Herstellung der Spritzbrühe wird ein Auflösen der im Konzentrat ungelösten Anteile meist nicht oder nicht vollständig erreicht, d. h. die Spritzbrühe bleibt weiterhin eine Suspension. Wie zahlreiche biologische Versuche gezeigt haben, insbesondere auch im Falle der Wirkstoffe DMP, PMP und Ethofumesat, ist es jedoch meist von
25 Vorteil, wenn die Wirkstoffe auch in der Spritzbrühe so weit wie möglich im gelösten Zustand vorliegen: Die Effizienz der Formulierung ist demnach umso besser, je feiner die Wirkstoffe in der Spritzbrühe dispergiert sind.

Zudem ergeben sich bei einer sehr feinen Verteilung der Wirkstoffe in der
30 Spritzbrühe applikationstechnische Vorteile, z. B. verminderte Verstopfungsgefahr für die Spritzdüsen, verminderter Reinigungsaufwand etc.

Darüberhinaus sind Emulsionskonzentrate - im Gegensatz zu Suspensionen, die eine Vermahlung des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe voraussetzen - vorteilhafterweise mit sehr kleinem Energieeintrag und technisch einfachen Rührwerkzeugen herstellbar, d.h. bereits bei der Fertigung ergeben sich gegenüber
5 letzteren Vorteile durch Energiekostensparnis

Um auch in der Spritzbrühe einen möglichst großen Teil an Wirkstoff(en) in Lösung zu halten, stellt sich daher im vorliegenden Fall die Aufgabe, flüssige Zubereitungen mit in Wasser unlöslichen Lösungsmitteln zu finden, deren Polarität hohe
10 Konzentrationen der Wirkstoffe ermöglicht. Eine Korrelation zwischen der Polarität des Lösungsmittels und der Polarität des oder der Wirkstoffe, mit deren Hilfe sich geeignete Lösungsmittel für bestimmte Wirkstoffe voraussagen ließen, existiert jedoch nicht. Die Beantwortung der Frage, ob sich im Einzelfall geeignete derartige Lösungsmittel finden lassen oder nicht, erfordert oft aufwendig viele Versuche und
15 bleibt selbst dann manchmal offen.

In FR-A-2597720, FR-A-2599593 sowie in BE-A-904874 sind bereits Emulsionskonzentrate beschrieben, die – in Abweichung von den oben zitierten Schriften – in Verbindung mit (mindestens) einem Herbizid vom Biscarbamat-Typ
20 (also insbesondere PMP oder DMP) eine Lösungsmittelkombination aus Tributylphosphat und einem mit Wasser mischbaren Lösungsmittel wie insbesondere N-Methylpyrrolidon (NMP) enthalten.

Weiterhin beschreibt EP-A-0328217 emulgierbare Konzentrate, die Ethofumesat
25 und als Lösungsmittel Tributylphosphat enthalten. Nachteilig bei letzterem Formulierungstyp ist die Verwendung von Tributylphosphat, weil es als gefährliche Chemikalie gilt (vgl. z. B. Chemikaliengesetz). Dadurch ist zwar die Verwendung von Tributylphosphat nicht unmöglich oder verboten, jedoch ist die Verwendung in der Regel mit Auflagen verbunden oder generell problematisiert.

Neben der rein formulierungstechnischen Aufgabe, eine stabile konzentrierte flüssige Formulierung bereitzustellen, welche bei Verdünnung mit Wasser Spritzbrühen mit physikalisch-anwendungstechnisch günstigen Eigenschaften ergibt, stellt sich vorzugsweise zusätzlich die Aufgabe, flüssige Formulierungen mit biologisch günstigen Eigenschaften bereitzustellen. Die für die flüssigen Formulierungen einzusetzenden Hilfsmittel sollten deshalb hinsichtlich der biologischen Eigenschaften breit einsetzbar sein und die Eigenschaften der verwendeten Wirkstoffe unterstützen bzw. möglichst nicht nachteilig beeinflussen.

- 10 Weiterhin ist bekannt, daß die biologische Aktivität mancher pestizider Wirkstoffe in einigen Fällen durch niedermolekulare organische Verbindungen gesteigert werden kann. So eignen sich gemäß BE-A-597284 Ester oder Teilester auf Basis der Orthophosphorsäure und Alkoholen auf Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl-, Cycloalkyl- und/oder Heterocyclen-Basis zur Wirkungsverstärkung von Herbiziden, beispielsweise von herbiziden Phenylharnstoffderivaten wie Monuron, Azolen wie Amitrol, Triazinen wie Simazin und Propionsäurederivaten wie Dalapon. Die dabei als Hilfsmittel spezifisch beschriebenen Phosphorsäureester umfassen lediglich relativ unpolare oder ganz wasserlösliche Phosphorsäureester, die für die Herstellung von Emulsionskonzentraten nicht besonders geeignet sind. Zudem sind in dieser Schrift die im Rahmen der Aufgabenstellung bevorzugten Wirkstoffe wie Biscarbamate (Phen- und Desmedipham) oder Sulfonate (Ethofumesat) nicht erwähnt.

- In DE-A-2914164 sind synergistische Wirkungen beschrieben, die bei Herbiziden mit desikkativer Wirkung an Kulturpflanzen, d. h. beispielsweise Herbiziden aus der Gruppe der Phenylharnstoffe (z. B. Metoxuron, Diuron) oder der Triazine (z. B. Atrazin, Simazin), auftreten, wenn sie mit Lösungsmitteln kombiniert werden, wie sie in der metallurgischen Industrie bei der Metallgewinnung oder als Weichmacher für Polymere eingesetzt werden. Aus der Druckschrift geht nicht hervor, welche der allgemein genannten Lösungsmittel für die Herstellung von Emulsionskonzentraten und daraus herstellbarer flüssiger Zubereitungen geeignet sind.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß bestimmte Tensid-Lösungsmittel-Systeme in besonderer Weise geeignet sind, für die Herstellung emulgierbarer Konzentrate und entsprechender davon abgeleiteter flüssiger Zubereitungen wie wäßrigen Spritzbrühen eingesetzt zu werden.

5

Gegenstand der Erfindung sind Tensid-Lösungsmittel-Systeme für flüssige organische Formulierungen (Zubereitungen), dadurch gekennzeichnet, daß sie

- ein oder mehrere Tenside auf Aromatenbasis und
 - einen oder mehrere möglichst polare, zugleich aber wasserunlösliche oder
- 10 bis 5 g/l in Wasser lösliche, vorzugsweise bis 3 g/l, insbesondere bis 2 g/l in Wasser lösliche, vollständig veresterte organische Phosphate und/oder Phosphonate als Lösungsmittel

(= erfindungsgemäßes Tensid/Lösungsmittel-System)
enthalten.

15

Gegenstand der Erfindung sind auch flüssige Formulierungen, insbesondere herbizide Formulierungen, welche

- (a) einen oder mehrere in Wasser unlösliche Wirkstoffe,
 - (b) das erfindungsgemäße Tensid/Lösungsmittel-System (= Komponenten-
- 20 mischung (b)),
- (c) gegebenenfalls weitere organische Lösungsmittel,
 - (d) gegebenenfalls weitere Tenside und/oder Polymere und
 - (e) gegebenenfalls Wasser

enthalten.

25

Erfindungsgemäß einsetzbare Tenside auf Aromatenbasis sind beispielsweise oberflächenaktive mit einer oder mehreren Alkylgruppen substituierte und nachfolgend derivatisierte Benzole oder Phenole, welche in der Lösungsmittelphase löslich sind und diese – zusammen mit den darin gelösten Wirkstoffen – bei

30 Verdünnung mit Wasser (zur Spritzbrühe) emulgieren.

Beispiele für derartige Tenside sind:

- 5 b1.1) Phenole, Phenyl-(C₁-C₄)alkyl-ether oder (poly)alkoxylierte Phenole [= Phenol-(poly)alkylenglykoether], beispielsweise mit 1 bis 50 Alkylenoxy-Einheiten im (Poly)alkylenoxyteil, wobei der Alkylenteil vorzugsweise jeweils 1 bis 4 C-Atome aufweist, vorzugsweise mit 3 bis 10 mol Alkylenoxid umgesetztes Phenol,
- 10 b1.2) (Poly)alkylphenole oder (Poly)alkylphenolalkoxylate [= Polyalkylphenol-(poly)alkylenglykoether], beispielsweise mit 1 bis 12 C-Atomen pro Alkylrest und 1 bis 150 Alkylenoxy-Einheiten im Polyalkylenoxyteil, vorzugsweise mit 1 bis 50 mol Ethylenoxid umgesetztes Tri-n-butylphenol oder Triisobutylphenol,
- 15 b1.3) Polyarylphenole oder Polyarylphenolalkoxylate [= Polyarylphenol-(poly)alkylenglykoether], beispielsweise Tristyrylphenolpolyalkylenglykoether mit 1 bis 150 Alkylenoxy-Einheiten im Polyalkylenoxyteil, vorzugsweise mit 1 bis 50 mol Ethylenoxid umgesetztes Tristyrylphenol,
- 20 b1.4) Verbindungen, die formal die Umsetzungsprodukte der unter b1.1) bis b1.3) beschriebenen Moleküle mit Schwefelsäure oder Phosphorsäure darstellen und deren mit geeigneten Basen neutralisierte Salze, beispielsweise der saure Phosphorsäureester des dreifach ethoxylierten Phenols, der saure Phosphorsäureester eines mit 9 mol Ethylenoxid umgesetzten Nonylphenols und der mit Triethanolamin neutralisierte Phosphorsäureester des Reaktionsproduktes von 20 mol Ethylenoxid und 1 mol Tristyrylphenol sowie
- 25 b1.5) saure und mit geeigneten Basen neutralisierte (Poly)alkyl- und (Poly)arylbenzolsulfonate, beispielsweise mit 1 bis 12 C-Atomen pro Alkylrest bzw. mit bis zu 3 Styroleinheiten im Polyarylrest, vorzugsweise (lineare) Dodecylbenzolsulfonsäure und deren öl-lösliche Salze wie beispielsweise das Isopropylammoniumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure.

30 Bei den Alkylenoxy-einheiten sind Ethylenoxy-, Propylenoxy- und Butylenoxy-einheiten, insbesondere Ethylenoxyeinheiten bevorzugt.

Bevorzugte Tenside aus der Gruppe der Tenside auf Aromatenbasis sind insbesondere beispielsweise

mit 4 bis 10 mol Ethylenoxid umgesetztes Phenol, kommerziell beispielsweise in Form der Agrisol[®]-Marken (Akcros) erhältlich,

mit 4 bis 50 mol Ethylenoxid umgesetztes Triisobutylphenol, kommerziell beispielsweise in Form der Sapogenat T[®]-Marken (Clariant) erhältlich,

mit 4 bis 50 mol Ethylenoxid umgesetztes Nonylphenol, kommerziell beispielsweise in Form der Arkopal[®]-Marken (Clariant) erhältlich,

mit 4 bis 150 mol Ethylenoxid umgesetztes Tristyrylphenol, beispielsweise Soprophor CY/8[®] (Rhodia) und

saures (lineares) Dodecylbenzolsulfonat, kommerziell beispielsweise in Form der Marlon[®]-Marken (Hüls) erhältlich.

Organische Phosphate bzw. Phosphonate [Komponente (b2)] im Sinne der Erfindung sind vollständig umgesetzte, nicht verseifte Ester der ortho-Phosphorsäure bzw. einer Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl-, Poly(alkyl)-aryl- oder Poly(arylalkyl)-aryl-Phosphonsäure. Bevorzugt eignen sich dabei (möglichst) polare, zugleich aber weitgehend wasserunlösliche Verbindungen, die aufgrund ihrer Grenzflächenaktivität die Grenzflächenspannung der den Wirkstoff (a) oder die Wirkstoffe (a) enthaltenden Öltröpfchen in der Spritzbrühe gegenüber der äußeren wässrigen Phase so herabsetzen, daß sich im Verbund mit den in der Formulierung zusätzlich enthaltenen Tensiden/Emulgatoren eine applikationstechnisch einwandfreie stabile Verdünnung/Spritzbrühe ergibt. Besonders bevorzugt eignen sich Verbindungen der obengenannten Art, die vor oder nach der Veresterung mit der ortho-Phosphorsäure bzw. Phosphonsäure alkoxyliert wurden, insbesondere

Tri(butoxyethyl)phosphat (TBEP), das bei 20 °C eine Wasserlöslichkeit von 1,1 g/l besitzt.

Die Verbindungen der Komponente (b2) haben das gemeinsame Merkmal, daß sie in wässriger Lösung keine - z.B. mit Lichtstreuungen oder anderen Verfahren nachweisbaren - mizellaren Aggregate ausbilden. Dies grenzt sie von den Phosphorsäureestertensiden ab und rechtfertigt ihre Einstufung als Lösungsmittel.

Geeignete polare und zugleich weitgehend wasserunlösliche organische Phosphorsäureester sind die formal dreifach mit Alkoholen umgesetzten Ester der Orthophosphorsäure und die Oxalkylate der formal ein- und/oder zweifach mit Alkoholen umgesetzten Orthophosphorsäure. Als Verbindungen eignen sich dabei beispielsweise:

- b2.1) weitgehend wasserunlösliche polare Ester der Phosphorsäure mit Alkoholen aus der Gruppe enthaltend Phosphorsäureester mit
- einwertigen Alkanolen mit 5 bis 22 C-Atomen, z.B. mit n-, i- oder neo-Pentanol, n-Hexanol, n-Octanol, 2-Ethylhexanol,
 - Diolen oder Polyolen, wie Ethylenglykol, Propylenglykol oder Glycerin,
 - Aryl-, Alkylaryl-, Poly(alkyl)aryl- und Poly(arylalkyl)arylalkoholen, beispielsweise mit Phenol, Kresol, Octylphenol, Nonylphenol, Triisobutylphenol und/oder Tristyrylphenol,
 - alkoxylierten Alkoholen, die durch Umsetzung der vorstehend genannten Alkohole mit Alkylenoxiden, vorzugsweise (C₁-C₄)Alkylenoxiden erhalten werden, und
 - alkoxylierten Alkoholen, die durch Umsetzung einwertiger Alkanole mit 1 bis 4 C-Atomen und Alkylenoxiden erhalten werden,
- wobei die 3 Alkoholkomponenten des Phosphorsäureesters gleich oder verschieden sein können und so ausgewählt sind, daß der Ester als weitgehend wasserunlösliches polares Lösungsmittel einsetzbar ist.

Weiterhin geeignet sind

b2.2) weitgehend wasserunlösliche und zugleich polare Phosphonate auf Basis von zweifach mit Alkoholen und/oder alkoxylierten Alkoholen veresterten Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl-, Poly(alkyl)-aryl- oder Poly(arylalkyl)-aryl-

5 Phosphonsäuren, vorzugsweise Ester mit

- einwertigen Alkanolen mit 1 bis 22 C-Atomen, z.B. mit z. B. n-Methanol, n-Ethanol, n- oder i-Propanol, n-, i- oder t-Butanol, n-, i- oder neo-Pentanol, n-Hexanol, n-Octanol, 2-Ethylhexanol, oder auch sec-Butanol,
- 10 - Diolen oder Polyolen, wie Ethylenglykol, Propylenglykol oder Glycerin, Aryl-, Alkylaryl-, Poly(alkyl)aryl- oder Poly(arylalkyl)arylalkoholen, beispielsweise mit Phenol, Kresol, Octylphenol, Nonylphenol, Triisobutylphenol und/oder Tristyrylphenol oder
- alkoxylierten Alkoholen, die durch Umsetzung der vorstehend
- 15 genannten Alkohole mit Alkylenoxiden, vorzugsweise (C₁-C₄)Alkylenoxiden, erhalten werden,

als jeweiliger Alkoholkomponente, wobei die 2 Alkoholkomponenten des Phosphonsäureesters gleich oder verschieden sein können und so ausgewählt sind, daß der Ester als weitgehend wasserunlösliches polares

20 Lösungsmittel einsetzbar ist.

Grundsätzlich sind bei den Alkylenoxy-einheiten (C₁-C₄)Alkylenoxid-Einheiten bevorzugt, z. B. Ethylenoxy-, Propylenoxy- und/oder Butylenoxy-einheiten, insbesondere Propylenoxy- und/oder Ethylenoxyeinheiten.

25 Die Alkoholkomponenten enthalten vorzugsweise 1-200, insbesondere 1-150, ganz besonders 1-100 Alkylenoxyeinheiten, vorzugsweise Ethylenoxyeinheiten,

Bevorzugte Phosphorsäureester sind insbesondere beispielsweise

- mit alkoxylierten kurzkettigen Alkoholen mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest
- 30 und 1 bis 30 Alkylenoxy-einheiten im Polyalkylenoxy-teil dreifach

- veresterte ortho-Phosphorsäure, beispielsweise Tributoxyethylphosphat (Clariant),
- mit Alkylalkoholen mit 5 bis 22 C-Atomen dreifach veresterte ortho-Phosphorsäure, beispielsweise Hostaphat CG 120[®] (Clariant), Tri-n-Octylphosphat („TOF“, Bayer), sowie
 - mit gegebenenfalls alkoxylierten Alkoholen mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest oder gegebenenfalls alkoxylierten Phenolderivaten, jeweils mit 0 bis 30 Alkylenoxy-einheiten im Polyalkylenoxy-teil teilweise veresterte ortho-Phosphorsäure, wobei die verbleibenden OH-Valenzen der ortho-Phosphorsäure nachfolgend alkoxyliert wurden (z.B. mit 1 bis 10 mol Alkylenoxid mit 1 bis 4 C-Atomen), beispielsweise das Reaktionsprodukt von Mono-/Dibutoxyethylphosphat und 2 mol Ethylenoxid bzw. 2 mol Propylenoxid (Clariant).
- Bevorzugte Phosphonate sind insbesondere beispielsweise
- formal zweifach mit Alkoholen umgesetzte Ester der n-Octylphosphonsäure, beispielsweise die Hostarex-Typen[®] (Clariant).

Daneben enthalten die erfindungsgemäßen Formulierungen weitere Lösungsmittel, Tenside und/oder Polymere, ohne daß die genannten vorteilhaften Eigenschaften des Tensid-/Lösungsmittelsystems verlorengehen. Optional können so beispielsweise noch anionogene Tenside wie Alkylpolyglykoethercarboxylate in die Formulierungen eingearbeitet werden. Beispiele für derartige anionogene Tenside sind Akypo RLM 45[®] (Kao) bzw. Marlowet 4538[®] (Condea).

Ebenso lassen sich auch kationische oder andere nichtionogene Tenside in die erfindungsgemäßen Emulsionskonzentrate einarbeiten. Beispiele für kationogene Tenside sind Genamin C-200[®] (Clariant) bzw. Armoblen 557[®] (Akzo), als nichtionogene Tenside kommen beispielsweise Emulsogen EL 400[®] (Clariant), Serdox NOG 600[®] (Servo) oder auch tensidische Polymere auf Alkylenoxidbasis

wie beispielsweise Ethylenoxid/Propylenoxid-Blockcopolymere (z.B. Genapol PF40® (Clariant)) in Frage.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung eignen sich als zusätzliche

5 Lösungsmittel beispielsweise unpolare Lösungsmittel, polare protische oder aprotisch dipolare Lösungsmittel und deren Mischungen. Beispiele für Lösungsmittel im Sinne der Erfindung sind

- aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. Mineralöle, Paraffine oder Toluol, Xylole und Naphthalinderivate, insbesondere 1-
10 Methylnaphthalin, 2-Methylnaphthalin, 6-16C-Aromatengemische wie z.B. die Solvesso®-Reihe (ESSO) mit den Typen Solvesso® 100 (Kp. 162-177 °C), Solvesso® 150 (Kp. 187-207 °C) und Solvesso® 200 (Kp. 219-282 °C) und 6-20C-Aliphaten, die linear oder cyclisch sein können, wie die Produkte der Shellsol®-Reihe, Typen T und K oder BP-n Paraffine,
- 15 - halogenierte aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffe wie Methylen-chlorid bzw. Chlorbenzol,
- Ester wie z.B. Triacetin (Essigsäuretriglycerid), Butyrolacton, Propylencarbonat, Triethylzitat und Phthalsäure-(C₁-C₂₂)alkylester, speziell Phthalsäure(C₄-C₈)alkylester,
- 20 - Ether wie Diethylether, Tetrahydrofuran (THF), Dioxan, Alkylenglykolmonoalkylether und -dialkylether wie z.B. Propylenglykolmonomethylether, speziell Dowanol® PM (Propylenglykolmonomethylether), Propylen-glykolmonoethylether, Ethylenglykolmonomethylether oder -monoethylether, Diglyme und Tetraglyme,
- 25 - Amide wie Dimethylformamid (DMF), Dimethylacetamid, Dimethylcapryl/caprin-fettsäureamid und N-Alkylpyrrolidone,
- Ketone wie das wasserlösliche Aceton, aber auch mit Wasser nicht mischbare Ketone wie beispielsweise Cyclohexanon oder Isophoron,
- Nitrile wie Acetonitril, Propionitril, Butyronitril und Benzonitril,
- 30 - Sulfoxide und Sulfone wie Dimethylsulfoxid (DMSO) und Sulfolan sowie

- Öle im allgemeinen, z.B. auf pflanzlicher Basis wie Maiskeimöl und Rapsöl.

Häufig eignen sich auch Kombinationen verschiedener Lösungsmittel, die zusätzlich Alkohole wie Methanol, Ethanol, n- und i-Propanol, n-, i-, t- und 2-Butanol enthalten.

5

Bevorzugte zusätzliche organische Lösungsmittel im Sinne der vorliegenden Erfindung sind insbesondere Amide wie Dimethylcapryl-/caprinfettsäureamid und N-Methylpyrrolidon.

- 10 Mit den erfindungsgemäßen Tensid-/Lösungsmittelsystemen lassen sich nun überraschenderweise optisch transparente, thermodynamisch stabile und flüssige Emulsionskonzentrate unter anderem von Biscarbamat-(Desmedipham und/oder Phenmedipham) und/oder Sulfonat-Herbiziden (Ethofumesat) herstellen. Darüberhinaus beeinflusst das erfindungsgemäße Tensidsystem die pestizide
- 15 Wirkung des/der eingearbeiteten Wirkstoffe in günstiger Weise.

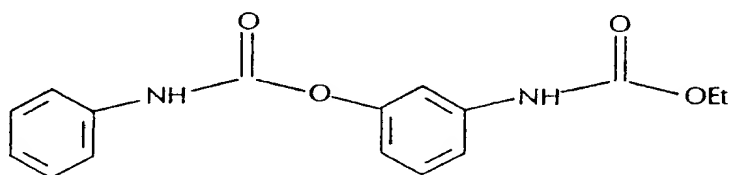
Das erfindungsgemäße Tensid-/Lösungsmittelsystem gestattet auch die Herstellung von Emulsionskonzentraten mit anderen als den hier aufgeführten Wirkstoffen, sofern sie hinsichtlich ihrer Löslichkeiten ähnliche Eigenschaften aufweisen.

- 20 Beispielsweise eignen sich auch Herbizide aus der Gruppe der Phenoxyphenoxypropionate wie Diclofop-methyl, Cyhalofop-butynyl, der Heteroaryloxyphenoxypropionate wie Fenoxaprop-ethyl, Fenoxaprop-P-ethyl, Fluazifop-butyl, Fluazifop-P-butyl, Haloxyfop-methyl, Haloxyfop-etotyl, Haloxyfop-P-methyl, Propquizofop, Quizalofop-ethyl, Quizalofop-P-ethyl oder Clodinafop-
- 25 propargyl, aus der Gruppe der Triazinone wie Metamitron, Metribuzin oder Hexazinon, aus der Gruppe der Sulfonylharnstoffe wie Triflursulfuron-methyl, Amidosulfuron, Iodosulfuron-methyl, Tribenuron-methyl, Triasulfuron, Thifensulfuron-methyl, Sulfosulfuron, Sulfometuron-methyl, Prosulfuron, Primisulfuron-methyl, Oxasulfuron, Metsulfuron-methyl, Ethoxysulfuron,
- 30 Ethametsulfuron-methyl, Cyclosulfamuron, Cinosulfuron, Chlorsulfuron, Chlorimuron-ethyl oder Bensulfuron-methyl, vorzugsweise in Form der Nicht-Salze,

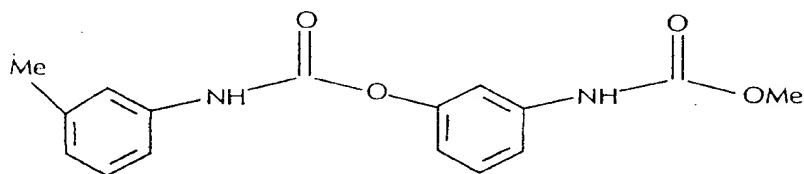
aber auch wenig wasserlösliche Pyridylsulfonylharnstoffe, oder andere Herbizide wie Benfuresate, oder andere Wirkstoffe wie das Fungizid wie Prochloraz und/oder Insektizide wie Deltamethrin. Dies zeigt die Flexibilität des beschriebenen Tensid-/Lösungsmittel-Systems auf. Die genannten Verbindungen sind aus "The Pesticide Manual", British Crop Protection Council, 11. Ausgabe, 1997 dem Fachmann bekannt.

Aus den genannten Gründen sind ein besonderer Gegenstand der Erfindung Tensid-/Lösungsmittelsysteme für flüssige herbizide Mittel, die

a) ein oder mehrere Biscarbamat-Herbizide der Formeln (a1) und (a2)

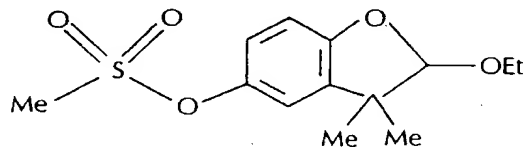


Desmedipham (a1),



Phenmedipham (a2),

und/oder ein oder mehrere Herbizide vom Typ der Sulfonate, wie z.B. Ethofumesate (a3),



Ethofumesat (a3),

- b) das erfindungsgemäße Tensid-/Lösungsmittelsystem (Komponentenmischung (b)),
- c) gegebenenfalls weitere organische Lösungsmittel und

d) gegebenenfalls weitere Tenside und/oder Polymere enthalten.

Bei den Verbindungen der Formeln (a1) und (a2) handelt es sich um Derivate der Carbaminsäure. Die herbiziden Eigenschaften dieser Verbindungen sind z. B. in DE-A-3799758 beschrieben.

Die Verbindungen der Formel (a3) enthalten ein asymmetrisches C-Atom. Beide Enantiomere werden dabei als biologisch aktiv angesehen. Die Formel (a3) umfaßt daher alle Stereoisomeren und deren Gemische, insbesondere das Racemat. Ihre herbiziden Eigenschaften sind z.B. in GB-A-1271659 beschrieben.

Das erfindungsgemäße Tensid-/Lösungsmittelsystem (Komponentenmischung b)) ergibt bei Verdünnung mit Wasser Dispersionen von Ölphasen in Wasser bzw. - bei entsprechender Auswahl der Einzelkomponenten - von wäßrigen Phasen in Öl. Je nach Zusammensetzung sind damit folglich entweder mit Wasser oder mit Öl unter Erhalt der kolloidalen Struktur verdünnbare Dispersionen zugänglich. Daher sind die via Verdünnung aus den beschriebenen Konzentraten zugänglichen Dispersionen ein weiterer Gegenstand der Erfindung.

Die Gewichtsverhältnisse der kombinierten herbiziden Wirkstoffe vom Typ a) (Desmedipham(a1) : Phenmedipham(a2) : Ethofumesate(a3)) können innerhalb weiter Grenzen variieren und liegen in der Regel zwischen 1:1:1 und 1:10:100, im Falle reiner Biscarbamt-Mischungen (a1) : (a2) zwischen 100:1 und 1:100. Für Mischungen mit allen drei herbiziden Wirkstoffen sind folgende Gewichtsverhältnisse (a1) : (a2) : (a3) besonders bevorzugt:

- (a1) : (a2) : (a3) wie 1:1:1 bis 1:2:3, insbesondere 1:1.2:1.4 bis 1:1.8:2.4 und
- (a1) : (a2) : (a3) wie 1:2:5 bis 1:5:10, insbesondere 1:2.5:5.5 bis 1:3.5:6.5.

In der Regel liegen die Aufwandmengen zwischen 400 und 2000 g a.i./ha, vorzugsweise zwischen 600 und 1500 g a.i./ha. Bei gleicher Herbizidwirkung liegt die Aufwandmenge bei der kombinierten Anwendung aller drei Herbizide (a1)-(a3) wesentlich unterhalb der Aufwandmengen für die Applikation von Kombinationen

oder Einzelapplikationen der Biscarbamat-Herbizide vom Typ (a1) und (a2): So liegt die Aufwandmenge im Falle von reinen Biscarbamat-Mischungen (a1) : a2) zwischen 600 und 1300 g a.i./ha, im Falle von Dreier-Mischungen a1) : a2) : a3) beträgt sie zwischen 400 und 1000 g a.i./ha. Daher sind thermodynamisch stabile

5 Formulierungen, in denen alle drei Wirkstoffe enthalten sind, aufgrund ihrer hohen biologischen Wirksamkeit - bei insgesamt reduziertem Wirkstoffgehalt - von besonderem Interesse. Allerdings ist die optimale Wahl der Gewichtsverhältnisse und der Aufwandmengen abhängig vom Entwicklungsstadium der jeweiligen Unkräuter oder Ungräser, der vorherrschenden Unkrautspektren, Umweltfaktoren

10 und Klimabedingungen, so daß die oben angegebenen Gewichtsverhältnisse und Aufwandmengen im Einzelfall zu überprüfen sind.

Die zur Herstellung der genannten Formulierungen notwendigen Hilfsmittel wie insbesondere Tenside und Lösungsmittel sind im Prinzip bekannt und werden

15 beispielsweise beschrieben in: McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface active Agents", Chem. Publ.Co.Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C.Hauser-Verlag, München, 4.Auflage 1986.

20

Während der chemische "Aufbau" der einzelnen einsetzbaren Komponenten dort hinreichend beschrieben ist, sind Vorhersagen bezüglich der Eigenschaften von Mischungen derartiger Komponenten für die Formulierung eines bestimmten Wirkstoffsystems aus den genannten Handbüchern in der Regel nicht ableitbar.

25 Verwendet man z.B. eine Tensid/Lösungsmittelkombination, mit der sich für Wirkstoffkombinationen aus Desmedipham und/oder Phenmedipham und/oder Ethofumesat bei relativ niedriger „Wirkstoffbeladung“ stabile Emulsionskonzentrate ergeben, so erhält man trotz Anwesenheit von Tensiden auf Aromatenbasis bei Erhöhung der Wirkstoffkonzentration keine stabilen Emulsionskonzentrate mehr,

30 sondern instabile mehrphasige Systeme - wie anhand von Tabelle 1 (siehe weiter unten) deutlich wird (Beispiel 1). Daraus ergibt sich unmittelbar die Bedeutung der

erfindungsgemäßen Lösungsmittelkomponente (ortho-Phosphor-säureester und/oder Phosphonsäureester) für die Stabilität der herzustellenden Emulsionskonzentrate.

5 Gleichwohl ist jedoch auch der aromatische Charakter der eingesetzten Tenside von Bedeutung. Dies wird aus den Beispielen 2 und 3 ersichtlich: Kommt anstelle eines Tensides auf Aromatenbasis ein (herkömmliches) aliphatisches Kohlenwasserstofftensid zum Einsatz, erhält man ebenfalls instabile Emulsionskonzentrate. Dies unterstreicht die Tatsache, daß die Tensidkomponente auf Aromatenbasis essentieller Bestandteil der beschriebenen Erfindung ist.

10

In Beispiel 4 ist die „Grenzkonzentration“ von Ethofumesat überschritten, so daß es zur Kristallisation des Wirkstoffes kommt. Ersetzt man das in Rezeptur 4 als Lösungsmittel verwendete Tributylphosphat (TBP) durch Tributoxyethylphosphat (TBEP) erhält man dagegen ein stabiles Emulsionskonzentrat (Beispiel XVII). TBEP

15 gestattet also eine höhere Beladung der Formulierung mit insbesondere Ethofumesat und übertrifft damit als TBP bezüglich der „Lösekraft“. Unabhängig davon können im Einzelfall jedoch noch weitere Lösungsmittel erforderlich sein, um ein stabiles, kristallfreies Emulsionskonzentrat zu erhalten.

20

Ausgehend von diesen - keine stabilen Emulsionskonzentrate insbesondere der Wirkstoffe (a1), (a2) und/oder (a3) enthaltenden - Komponentenmischungen, war folglich nicht zu erwarten, daß mit dem erfindungsgemäßen Tensid/Lösungsmittelsystem stabile Emulsionskonzentrate für insbesondere die unter (a1)-(a3) beschriebenen Wirkstoffe hergestellt werden können.

25

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß sich Kombinationen aus einem ortho-Phosphorsäure- und/oder einem Phosphonsäureester als Lösungsmittel und einem oder mehreren Tensiden auf Aromatenbasis besonders gut zur Herstellung stabiler Emulsionskonzentrate eignen. Dies wird anhand der in Tabelle 2 (siehe

30 weiter unten) aufgelisteten Beispiele deutlich, die eine Vorstellung von der chemischen Flexibilität der offengelegten Komponentenmischung vermitteln. So

eignen sich als Tenside auf Aromatenbasis insbesondere Alkoxylate des Triisobutylphenols, wobei der Ethoxylierungsgrad vorzugsweise 4-10 mol EO, insbesondere 6-8 mol EO pro Molekül betragen sollte (Beispiele I und VII) (EO=Ethylenoxy).

5

Ein für die Auswahl weiterer Tensidkomponenten kritischer Faktor ist deren „Acidität bzw. Basizität pro Gewichts- bzw. Volumeneinheit“, die durch die Säure- bzw. Aminzahl ausgedrückt wird. Ein zu starker Anstieg der Gesamt-Säure- bzw. Aminzahl in der Fertigformulierung ist insofern problematisch als er eine

10 Ausflockung/Kristallisation des/der formulierten Wirkstoffe nach sich zieht. Daher ist bei der Auswahl weiterer Tensidkomponenten darauf zu achten, daß die Gesamt-Säure- bzw. Aminzahl nicht zu stark ansteigt. Vorzugsweise eignen sich folglich neben nichtionogenen Tensiden nur saure bzw. basische Komponenten mit hinreichend kleiner Säure- bzw. Aminzahl. Da letztere wiederum mit dem

15 Molekulargewicht korreliert, kommen als weitere Tensidkomponenten vielfach auch saure bzw. basische Derivate von Verbindungen mit hohem Molekulargewicht wie beispielsweise Tristyrylphenolalkoxylate in Frage (Beispiel XI). Im Falle nichtionogener Tenside sind diese Überlegungen – entsprechend dem nichtionogenen Charakter dieser Komponenten – hinfällig. Dementsprechend

20 können als zusätzliche nichtionogene Tensidkomponenten - wie die Beispiele VIII, IX und X zeigen – neben mit 40 mol EO umgesetztem Rizinusöl insbesondere beispielsweise auch mit nur 12 mol EO umgesetztes Rizinusöl, mit 15 mol EO umgesetzte Ölsäure und EO-PO-EO-Blockcopolymere eingesetzt werden. Beispiel XII zeigt zudem, daß an die Stelle der ortho-Phosphorsäureester als Lösungsmittel

25 auch Phosphonate treten können.

In diesem Zusammenhang ist weiterhin darauf hinzuweisen, daß die beschriebenen Tensid/Lösungsmittel-Systeme die Herstellung stabiler Emulsionskonzentrate mit in weiten Grenzen variabler Wirkstoffbeladung und –zusammensetzung ermöglichen (Beispiele I-VII): So kann die Wirkstoffbeladung beispielsweise zwischen 20 und 40, vorzugsweise zwischen 24 und 30 Gewichtsprozent variieren (Beispiele I-IV).

30 Hinsichtlich der Wirkstoffzusammensetzung sind mit dieser Komponentenmischung

neben stabilen „Ein-Wirkstoff-Emulsionskonzentraten“ auch solche mit zwei oder insbesondere drei Wirkstoffen zugänglich - vorzugsweise vom Typ a1), a2) und/oder a3) (Beispiele II, V und VI).

Ferner zeigen die Beispiele XIII, XIV, XV und XVI, daß sich die beschriebenen

5 Tensid-/Lösungsmittelsysteme auch zur Herstellung von Emulsionskonzentraten mit anderen als den unter (a1)-(a3) explizit aufgeführten Wirkstoffen eignen. So lassen sich mit ihnen beispielsweise auch Emulsionskonzentrate herstellen, die die Wirkstoffe Diclofop-methyl, Fenoxaprop-ethyl, Prochloraz und/oder Deltamethrin enthalten.

10 Bevorzugte Gewichtsverhältnisse der Komponenten Ortho-Phosphorsäure-ester/Phosphonsäureester:Tensid auf Aromatenbasis sind je nach Wirkstoffbeladung und –zusammensetzung der Emulsionskonzentrate 100:1 bis 1:100, besonders bevorzugt 20:1 bis 1:20, weiter bevorzugt 5:1 bis 1:2, beispielsweise 1,5:1 bis 1,3:1.

15

Emulgierbare Konzentrate, die entsprechend der vorliegenden Erfindung hergestellt werden, enthalten a priori kein zusätzliches Wasser, sondern nur das in den genannten kommerziell erhältlichen Tensiden bzw. Tensidmischungen, Polymeren und Lösungsmitteln vorhandene Restwasser. Aufgrund der in den Formulierungen
20 enthaltenen Tenside ist es jedoch möglich, die genannten Formulierungen bis hin zu einem kritischen Volumenbruch mit Wasser zu verdünnen, ohne daß es zu einer Eintrübung bzw. Instabilisierung der Formulierung kommt. Dabei entstehen formal zunächst W/O-Mikroemulsionen, die bei weiterer Erhöhung des Wasseranteiles in W/O-Emulsionen und schließlich – bei weiterer Verdünnung mit Wasser – in O/W-
25 Emulsionen übergehen. Die Erfindung umfaßt daher auch neben der erfindungsgemäßen Tensid-/Lösungsmittelmischung b) (zusätzliches) Wasser enthaltende flüssige Formulierungen von insbesondere einem oder mehreren Wirkstoffen vom Typ (a1), (a2) und/oder (a3).

30 Mit Hilfe der Komponentenmischungen (b) lassen sich vorzugsweise flüssige Formulierungen z.B. auch Emulsionskonzentrate, insbesondere Zubereitungen von

Des- und/oder Phenmedipham und/oder Ethofumesate herstellen, gekennzeichnet durch einen Gehalt an

- a) 1 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 35 Gew.-% pestizider Wirkstoffe,
 - 5 b) 5 bis 80 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 70 Gew.-% des erfindungsgemäßen Tensid-/Lösungsmittelsystems (b),
 - c) 0 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 35 Gew.-% weitere organische Lösungsmittel,
 - d) 0 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 25 Gew.-% weitere Tenside,
 - 10 e) 0 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 10 Gew.-% übliche Formulierungshilfsmittel und
 - f) 0 bis 96 Gew.-%, vorzugsweise 0 bis 90 Gew.-%, insbesondere 0 bis 10 Gew.-% Wasser.
- 15 Weitgehend wasserfreie Emulsionskonzentrate stellen eine günstige Anwendungsform der herbiziden Wirkstoffe vom Typ (a) dar und sind ein bevorzugter Gegenstand der Erfindung. Besonders bevorzugt sind Emulsionskonzentrate mit einem Gehalt an
- 20 a) 10 bis 40 Gew.-% Wirkstoff vom genannten Typ (a), vorzugsweise (a1), (a2) und/oder (a3),
 - b) 10 bis 60 Gew.-% des erfindungsgemäßen Tensid-/Lösungsmittelsystems (b),
 - c) 5 bis 35 Gew.-% weitere organische Lösungsmittel,
 - d) 10 bis 25 Gew.-% weitere Tenside und
 - 25 e) 0 bis 10 Gew.-% übliche Formulierungshilfsmittel.

Übliche Formulierungshilfsmittel e) sind beispielsweise Frostschutzmittel, Verdunstungshemmer, Konservierungsmittel, Riechstoffe, Farbstoffe u. a.; bevorzugte Formulierungshilfsmittel e) sind

- 30 ♦ Frostschutzmittel und Verdunstungshemmer wie Glycerin, z.B. in einer Menge von 2 bis 10 Gew.-% und

- ♦ Konservierungsstoffe, z.B. Mergal K9N® (Riedel) oder Cobate C®, in den üblichen Anwendungskonzentrationen für die jeweils speziell eingesetzten Mittel.

Die mit dem erfindungsgemäßen Tensid/Lösungsmittel-System hergestellten

- 5 Formulierungen und Spritzbrühen weisen bei der Anwendung auch biologisch vorteilhafte Resultate auf. So wird beobachtet, daß die biologische Aktivität der eingesetzten pestiziden Wirkstoffe durch den Einsatz der erfindungsgemäßen Komponente (b) in synergistischer Weise gesteigert werden kann.
- 10 In den folgenden Beispielen beziehen sich Mengenangaben auf das Gewicht, sofern nichts anderes angegeben ist. Die Beispiele der Tabelle 1 betreffen nicht erfindungsgemäße Vergleichsbeispiele, die der Tabelle 2 erfindungsgemäße.

Tabelle 1: Beispiele für Formulierungen, die keine stabilen Emulsionskonzentrate (EC) ergeben

	1	2	3	4
Desmedipham (a1)	8	2,75	2,75	
Phenmedipham (a2)	10	8,25	8,25	
Ethofumesat (a3)	12,5	16,5	16,5	37,25
Rapsöl	18			
C ₇ H ₁₅ /C ₉ H ₁₉ -CON(CH ₃) ₂ ¹⁾	23			
[C ₄ H ₉ -O] ₃ -PO ²⁾				21,55
[C ₄ H ₉ -O-(EO)] ₃ -PO ³⁾		28,5	28,5	
N-Methylpyrrolidon (NMP)	8,5			
[NP-O-(EO) ₆] _n -PO _{4-n} H _{3-n} ⁴⁾	2			
[(s-C ₄ H ₉) ₃ -C ₆ H ₂]-O-(EO) ₆ -H ⁵⁾	18			18,6
C _{12/14} -O-(EO) ₂₃ ⁶⁾		20	20	
Rizinusöl+40 mol EO ⁷⁾		18		16,7
EO-PO-EO-Blockcop., 80% EO ⁸⁾			18	
[C ₆ H ₅ -O-(EO) ₄] _n -PO _{4-n} H _{3-n} ⁹⁾		4	4	3,9
[i-C ₁₃ -O-(EO) ₂₀] _n -PO _{4-n} H _{3-n} ¹⁰⁾		2	2	2

5

Abkürzungen und Fußnoten in Tabelle 1: Siehe nach Tabelle 2

Tabelle 2: Formulierungsbeispiele für erfindungsgemäße Emulsionskonzentrate

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII
Desmedipham (a1)	6,5	8	2,5	2,75	32	16	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5					
Phenmedipham (a2)	8,5	10	7,25	8,25		16	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5					
Ethofumesat (a3)	10,5	12,5	14,75	16,5			10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5					37,25
Diclofop-Methyl													15				
Fenoxaprop-Ethyl														15			
Prochloraz															40		
Deltamethrin																5	
$[C_4H_9-O-(EO)]_3-PO^3)$	29	25,5	30	28,5	2	2	29	29	29	29	29		40	40	27	30	21,55
$[(s-C_4H_9)_3-C_6H_2]-O-(EO)_6-H^5)$	20	20	20	20	20	20		20	20	20	20	20	20	20	15	30	18,6
$[(s-C_4H_9)_3-C_6H_2]-O-(EO)_8-H^{11})$							20										
Rizinusöl+40 mol EO ⁷⁾	19	18	19	18			19					19	19	19	14	25	16,7
Rizinusöl+12 mol EO ¹²⁾								19									
Ölsäure+15 mol EO ¹³⁾									19								
EO-PO-EO-Blockcop., 80% EO ⁸⁾					18	18				19							
$[(Tri-Sty)-Phe-O-(EO)_{16}n-PO_4-nH_3-n^{14})$											19						
$[C_6H_5-O-(EO)_4]n-PO_4-nH_3-n^{9)}$	4,5	4	4,5	4	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4	4	4	10	3,9
$[i-C_{13}-O-(EO)_{20}]n-PO_4-nH_3-n^{10)}$	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			2
N-Methylpyrrolidon (NMP)					8	8											
$C_7H_{15}/C_9H_{19}-CON(CH_3)_2^{1)}$					14	14											
$C_8H_{17}-PO(-O-2-Ethylhexyl)_2^{15)}$												29					

Abkürzungen und Fußnoten zu Tabellen 1 und 2:

- n In den Formeln gilt $n=0-3$, d. h. es handelt sich jeweils um ein Gemisch der Phosphorester mit $n=1, 2$ und 3 , wobei die sauren Anteile mit $n = 1$ und 2 wesentlich sind;
- 5 Zahlen Alle Angaben sind Anteile in Gewichtsprozent bezogen auf das Gewicht der Formulierung (= 100 Gewichtsprozent);
- i-C₁₃- = Isotridecyl
- EO = "Ethylenoxid", d.h. eine Gruppe der Formel
- 10 -CH₂-CH₂-O- (Ethylenoxy) oder,
falls endständig, -CH₂-CH₂-O-H (Hydroxyethyl)
- PO = "Propylenoxid", d.h. eine Gruppe der Formel
-C₃H₆-O- (Propylenoxy)
- (Tri-Sty-)Phe- = Tristyrylphenyl-
- 15 NP- = Nonylphenyl

Fußnoten zu Tabellen 1 und 2 (Erläuterungen zu Indexzahlen):

- 1) Capryl-/Caprin-Fettsäuredimethylamid (speziell Genagen 4166[®], Clariant, bzw. Hallcomid M 8-10[®], Hall Chemicals)
- 20 2) Tributylphosphat (speziell Entschäumer T[®], Bayer)
- 3) Tributoxyethylphosphat (speziell Hostaphat B310[®], Clariant)
- 4) phosphatiertes Nonylphenolalkoxylat (speziell Emcol CS 136[®], Witco)
- 5) Ethoxyliertes Tri-(sec.-butyl)-phenol (speziell Sapogenat T-060[®], Clariant)
- 6) Ethoxylierter C_{12/14}-Fettalkohol (speziell Brij 35[®], ICI)
- 25 7) Ethoxyliertes Rizinusöl (speziell Emulsogen EL 400[®], Clariant)
- 8) Ethylenoxid-Propylenoxid-Ethylenoxid-Blockcopolymer
(speziell Genapol PF 80[®], Clariant)
- 9) phosphatiertes ethoxyliertes Phenol mit folgenden Anteilen im Gemisch:

7,5-8,5 Gew.-% n=0, 1-10 Gew.-% C₆H₅-O-(EO)₄H, 80-90 Gew.-% n=1 und
ca. 2 Gew.-% n=2

- 10) phosphatierter ethoxylierter Isotridecylalkohol
(speziell Servoxyl VPDZ 20/100[®], Servo)
- 5 11) Ethoxyliertes Tri-(sec.-butyl)-phenol (speziell Sapogenat T-080[®], Clariant)
- 12) Ethoxyliertes Rizinusöl (speziell Etocas 12[®], Croda)
- 13) Ethoxylierte Ölsäure (speziell Serdox NOG-600[®], Servo)
- 14) phosphatiertes Tristyrylphenolalkoxylat (speziell Soprophor 3D33[®], Rhodia)
- 15) Diester der Octanphosphonsäure (speziell Hostarex PO 224[®], Clariant)

Patentansprüche

1. -Tensid/Lösungsmittel-System für flüssige organische Formulierungen, dadurch gekennzeichnet, daß es

- 5 - ein oder mehrere Tenside auf Aromatenbasis und
- einen oder mehrere möglichst polare, zugleich aber wasserunlösliche oder bis 5 g/l in Wasser lösliche vollständig veresterte organische Phosphate und/oder Phosphonate als Lösungsmittel

enthält.

10

2. Tensid/Lösungsmittel-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es ein oder mehrere Tenside auf Aromatenbasis aus der Gruppe

b1.1) Phenole, Phenyl-(C₁-C₄)alkyl-ether oder (poly)alkoxylierte Phenole,

b1.2) (Poly)alkylphenole oder (Poly)alkylphenolalkoxylate,

15 b1.3) Polyarylphenole oder Polyarylphenolalkoxylate,

b1.4) Verbindungen, die formal die Umsetzungsprodukte der unter b1.1) bis b1.3) beschriebenen Moleküle mit Schwefelsäure oder Phosphorsäure darstellen und deren mit geeigneten Basen neutralisierte Salze,

b1.5) saure und mit geeigneten Basen neutralisierte (Poly)alkyl- und (Poly)aryl-
20 benzolsulfonate

enthält.

3. Tensid/Lösungsmittel-System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es ein oder mehrere Tenside auf Aromatenbasis aus der
25 Gruppe

- mit 4 bis 10 mol Ethylenoxid umgesetztes Phenol,
- mit 4 bis 50 mol Ethylenoxid umgesetztes Triisobutylphenol,
- mit 4 bis 50 mol Ethylenoxid umgesetztes Nonylphenol,
- mit 4 bis 150 mol Ethylenoxid umgesetztes Tristyrylphenol und
30 - saures (lineares) Dodecylbenzolsulfonat enthält.

4. Tensid/Lösungsmittel-System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß es ein oder mehrere Verbindungen aus der Gruppe

b2.1) weitgehend wasserunlösliche polare Ester der Phosphorsäure mit Alkoholen
5 aus der Gruppe enthaltend Phosphorsäureester mit

- einwertigen Alkanolen mit 5 bis 22 C-Atomen,
- Diolen oder Polyolen,
- Aryl-, Alkylaryl-, Poly(alkyl)aryl- oder Poly(arylalkyl)arylalkoholen,
- alkoxylierten Alkoholen, die durch Umsetzung der vorstehend
- 10 genannten Alkohole mit Alkylenoxiden erhalten werden, oder
- alkoxylierten Alkoholen, die durch Umsetzung einwertiger Alkanole mit 1 bis 4 C-Atomen und Alkylenoxiden erhalten werden,

wobei die 3 Alkoholkomponenten des Phosphorsäureesters gleich oder verschieden sein können und so ausgewählt sind, daß der Ester als

15 weitgehend wasserunlösliches polares Lösungsmittel einsetzbar ist, und

b2.2) weitgehend wasserunlösliche und zugleich polare Phosphonate auf Basis von zweifach mit Alkoholen und/oder alkoxylierten Alkoholen veresterten Alkyl-, Aryl-, Alkylaryl-, Poly(alkyl)-aryl- oder Poly(arylalkyl)-aryl-
Phosphonsäuren mit Alkoholen aus der Gruppe

- 20 - einwertige Alkanole mit 1 bis 22 C-Atomen,
- Diole oder Polyole,
- Aryl-, Alkylaryl-, Poly(alkyl)aryl- und Poly(arylalkyl)arylalkoholen oder
- alkoxylierte Alkoholen, die durch Umsetzung der vorstehend
- 25 genannten Alkohole mit Alkylenoxiden, vorzugsweise (C₁-C₄)Alkylenoxiden, erhalten werden,

als jeweiliger Alkoholkomponente, wobei die 2 Alkoholkomponenten des Phosphonsäureesters gleich oder verschieden sein können und so ausgewählt sind, daß der Ester als weitgehend wasserunlösliches polares
Lösungsmittel einsetzbar ist,

30 enthält.

5. Tensid/Lösungsmittel-System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es eine oder mehrere Verbindungen aus der Gruppe

- mit alkoxylierten kurzkettigen Alkoholen mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest und 1 bis 30 Alkylenenoxy-einheiten im Polyalkylenoxy-teil dreifach veresterte ortho-Phosphorsäure,
- mit Alkylalkoholen mit 5 bis 22 C-Atomen dreifach veresterte ortho-Phosphorsäure,
- mit, gegebenenfalls alkoxylierten Alkoholen mit 1 bis 22 C-Atomen im Alkylrest oder gegebenenfalls alkoxylierten Phenolderivaten, jeweils mit 0 bis 30 Alkylenoxy-einheiten im Polyalkylenoxy-teil teilweise veresterte ortho-Phosphorsäure, wobei die verbleibenden OH-Valenzen der ortho-Phosphorsäure nachfolgend alkoxyliert wurden, und
- formal zweifach mit Alkoholen umgesetzte Ester der n-Octylphosphonsäure, enthält.

6. Flüssige Formulierung, welche

- (a) einen oder mehrere in Wasser unlösliche Wirkstoffe,
 - (b) das erfindungsgemäße Tensid/Lösungsmittel-System (= Komponentenmischung (b)) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5,
 - (c) gegebenenfalls weitere organische Lösungsmittel,
 - (d) gegebenenfalls weitere Tenside und/oder Polymere und
 - (e) gegebenenfalls Wasser
- enthält.

7. Flüssige Formulierung nach Anspruch 6, welche

- a) 1 bis 50 Gew.-% pestizider Wirkstoffe,
- b) 5 bis 80 Gew.-% des erfindungsgemäßen Tensid-/Lösungsmittelsystems (b),
- c) 0 bis 40 Gew.-% weitere organische Lösungsmittel,
- d) 0 bis 30 Gew.-% weitere Tenside,
- e) 0 bis 20 Gew.-% übliche Formulierungshilfsmittel und
- f) 0 bis 96 Gew.-% Wasser enthält.

8. Emulsionskonzentrat, dadurch gekennzeichnet, daß es
- a) 10 bis 40 Gew.-% eines oder mehrerer in Wasser unlöslicher Wirkstoffe,
 - b) 10 bis 60 Gew.-% des erfindungsgemäßen Tensid-/Lösungsmittelsystems (b)
- 5 gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5,
- c) 5 bis 35 Gew.-% weitere organische Lösungsmittel,
 - d) 10 bis 25 Gew.-% weitere Tenside und
 - e) 0 bis 10 Gew.-% übliche Formulierungshilfsmittel enthält.
- 10 9. Formulierung gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen oder mehrere Wirkstoffe aus der Gruppe der Herbizide Desmedipham, Phenmedipham und Ethofumesat enthält.
- 15 10. Verfahren zur Herstellung einer gemäß einem der Ansprüche 6 bis 8 definierten Formulierung, dadurch gekennzeichnet, daß man die Komponenten miteinander vermischt.
- 20 11. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wirksame Menge einer Formulierung gemäß einem der Ansprüche 6 bis 9, die einen herbiziden Wirkstoff enthält, falls erforderlich nach Verdünnen mit Wasser, auf die Pflanzen, Pflanzenteile oder die Anbaufläche appliziert.
- 25 12. Verwendung des Tensid-/Lösungsmittelsystems nach Anspruch 1 in flüssigen Zubereitungen von Wirkstoffen.
13. Verwendung gemäß Anspruch 12 in Emulsionskonzentraten (EC).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 00/02207

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A01N25/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 91 06215 A (HOECHST AG) 16 May 1991 (1991-05-16) page 5, line 1 - line 15 claims 1,4,6,7	1-8, 10-13
X	FR 2 599 593 A (RHONE POULENC AGROCHIMIE) 11 December 1987 (1987-12-11) cited in the application claims examples	1-3,6-13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 June 2000

Date of mailing of the international search report

10/07/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Decorte, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/02207

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9106215	A	16-05-1991	DE 3935977 A	02-05-1991
			AU 642920 B	04-11-1993
			AU 6549490 A	31-05-1991
			CA 2072104 A	29-04-1991
			EP 0497806 A	12-08-1992
			HU 60601 A	28-10-1992
			JP 5501251 T	11-03-1993
			PL 287531 A	21-10-1991
			PT 95713 A	13-09-1991
FR 2599593	A	11-12-1987	NONE	

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/02207

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A01N25/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 91 06215 A (HOECHST AG) 16. Mai 1991 (1991-05-16) Seite 5, Zeile 1 - Zeile 15 Ansprüche 1,4,6,7 ----	1-8, 10-13
X	FR 2 599 593 A (RHONE POULENC AGROCHIMIE) 11. Dezember 1987 (1987-12-11) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche Beispiele -----	1-3,6-13

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juni 2000

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

10/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Decorte, D

INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Nationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/02207

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9106215 A	16-05-1991	DE 3935977 A	02-05-1991
		AU 642920 B	04-11-1993
		AU 6549490 A	31-05-1991
		CA 2072104 A	29-04-1991
		EP 0497806 A	12-08-1992
		HU 60601 A	28-10-1992
		JP 5501251 T	11-03-1993
		PL 287531 A	21-10-1991
		PT 95713 A	13-09-1991
FR 2599593 A	11-12-1987	KEINE	

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT FÜR DAS GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999/M 209	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 02207	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/03/2000
(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23/03/1999	
Anmelder AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH et al	

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerisierter Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann die Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgend Abbildung der Zeichnung ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichten: Abb. Nr. —

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ wie in der Abb.

☐ wie die der Anmelder selbst in Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A01N25/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 91 06215 A (HOECHST AG) 16. Mai 1991 (1991-05-16) Seite 5, Zeile 1 - Zeile 15 Ansprüche 1,4,6,7	1-8, 10-13
X	FR 2 599 593 A (RHONE POULENC AGROCHIMIE) 11. Dezember 1987 (1987-12-11) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche Beispiele	1-3,6-13



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

23. Juni 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/07/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Decorte, D

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

T/EP 00/02207

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9106215	A	16-05-1991	DE 3935977 A	02-05-1991
			AU 642920 B	04-11-1993
			AU 6549490 A	31-05-1991
			CA 2072104 A	29-04-1991
			EP 0497806 A	12-08-1992
			HU 60601 A	28-10-1992
			JP 5501251 T	11-03-1993
			PL 287531 A	21-10-1991
			PT 95713 A	13-09-1991
FR 2599593	A	11-12-1987	NONE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)